

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## The Delphion Integrated View

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Wo](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent](#)

[Email](#)

**Title: JP7142173A2: ORGANIC DISPERSION EL PANEL**

**Derwent Title:** Organic dispersion type electroluminescent panel used as plane luminescence device - comprises EL panel comprising rear surface electrode layer, reflection insulating layer, luminescence substance layer and transparent electrode layer, and colour conditioning filter [\[Derwent Record\]](#)

**Country:** JP Japan

**Kind:** A

**Inventor:** NAKAMURA MITSUO;  
YABE YOICHIRO;

**Assignee:** TOSHIBA ELECTRON ENG CORP  
TOSHIBA CORP  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

**Published / Filed:** 1995-06-02 / 1993-11-22

**Application Number:** JP1993000292086

**IPC Code:** [H05B 33/22](#); [C09D 5/22](#); [C09K 3/00](#); [G09F 9/30](#); [H05B 33/04](#); [H05B 33/20](#);

**Priority Number:** 1993-11-22 JP1993000292086

**Abstract:** PURPOSE: To provide an organic dispersion EL panel capable of easily obtaining the desired luminescence color and easily obtaining various luminescence colors with one EL panel without reducing the luminous efficiency of a luminescence body layer and to extend the life during the outdoor use.

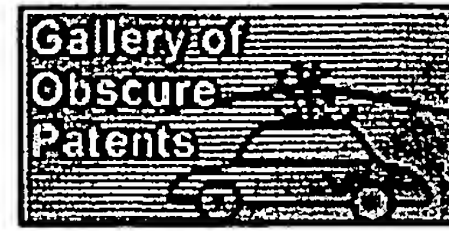
CONSTITUTION: A layered product constituted of a back electrode layer 13, a reflecting/insulating layer 12, a luminescence body layer 11, and a transparent electrode layer 14 is sealed with a packaging film 18 to form an EL panel main body 19, and a toning filter 20 is stuck on the luminescence face 19a side of the EL panel main body 19. The toning filter 20 is formed with a fluorescent pigment layer 22 and an adhesive layer 23 in sequence on a transparent base material film 21, and it can be easily fitted or removed. An ultraviolet absorbent film is used for the transparent base material film 21 of the toning filter 20 in the EL panel for the outdoor use.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**Family:** None

**Other Abstract Info:** DERABS C95-234976 DERC95-234976





[Nominate](#)



[this for the Gallery...](#)

© 1997-2004 Thomson

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [+](#)

特開平7-142173

(43)公開日 平成7年(1995)6月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 B 33/22				
C 0 9 D 5/22				
C 0 9 K 3/00	1 0 4			
G 0 9 F 9/30	3 6 5	A 7610-5G		
		D 7610-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-292086  
(22)出願日 平成5年(1993)11月22日

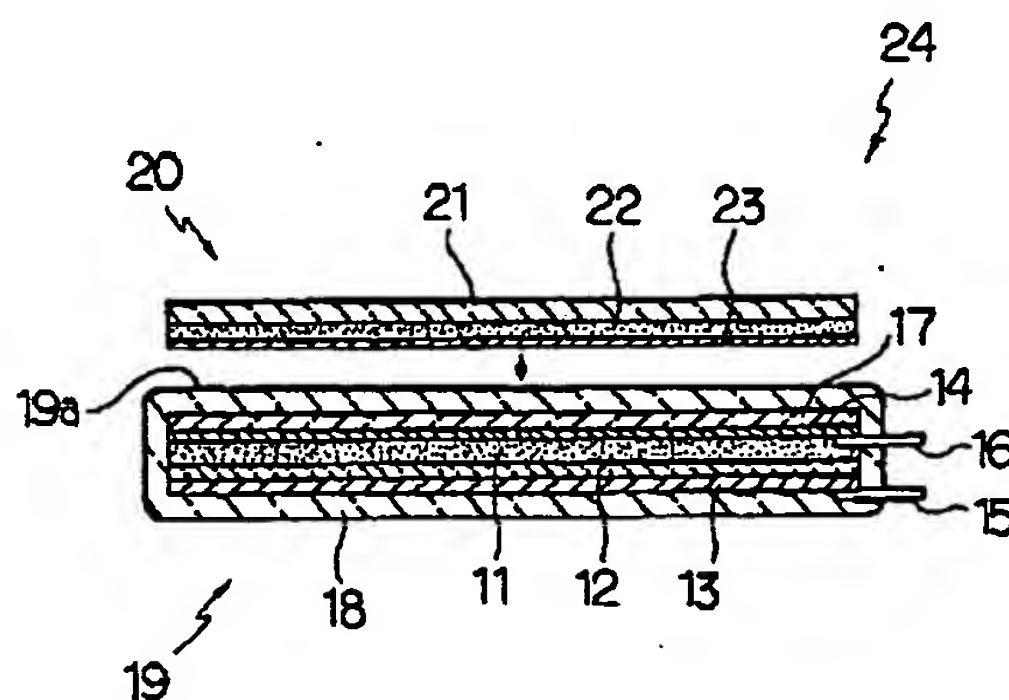
(71)出願人 000221339  
東芝電子エンジニアリング株式会社  
神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1  
(71)出願人 000003078  
株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
(72)発明者 中村 光夫  
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株  
式会社東芝横浜事業所内  
(72)発明者 矢部 洋一郎  
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 東  
芝マテリアルエンジニアリング株式会社内  
(74)代理人 弁理士 須山 佐一

(54)【発明の名称】 有機分散型ELパネル

## (57)【要約】

【目的】 発光体層の発光効率を低下させることなく、所望の発光色が容易に得られ、かつ1つのELパネルで容易に種々の発光色が得られる有機分散型ELパネルを提供する。さらには屋外使用時における長寿命化を達成する。

【構成】 背面電極層13、反射絶縁層12、発光体層11および透明電極層14からなる積層体を、パッケージングフィルム18で封止してELパネル本体19を構成し、このELパネル本体19の発光面19a側に調色フィルタ20を貼着する。調色フィルタ20は、透明基材フィルム21上に蛍光顔料層22と粘着層23を順に形成したものであり、容易に脱着可能とされている。また、屋外用途のELパネルとする場合には、調色フィルタの透明基材フィルム21として、紫外線吸収フィルムを用いる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層等を有するELパネル本体と、

透明基材フィルム上に形成された蛍光顔料層を有し、前記ELパネル本体の発光面側に脱着自在に貼着された調色フィルタとを具備することを特徴とする有機分散型ELパネル。

【請求項2】 請求項1記載の有機分散型ELパネルにおいて、

前記調色フィルタの透明基材フィルムは、紫外線吸収フィルムであることを特徴とする有機分散型ELパネル。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、有機分散型EL（エレクトロルミネッセンス）パネルに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、軽量・薄型で、形状の自由度に優れた面発光体として、有機分散型のELパネルが注目されている。このような有機分散型ELパネルは、液晶表示装置のバックライトや各種表示板等をはじめとして、種々の用途に幅広く利用されるようになってきている。

【0003】 従来の有機分散型ELパネルは、例えば図2に示すように、ZnS等の蛍光体粒子を分散含有する発光体層1の一方の面上に、反射絶縁層2を介してAl箔等からなる背面電極3を積層すると共に、発光体層1の他方の面上に、透明絶縁フィルム上にITO蒸着膜等からなる透明電極を設けた透明電極シート4を積層し、この積層体を透明電極側に防湿フィルム5を設けて、パッケージングフィルム6で封止した構造を有している。なお、図中7、8は背面電極および透明電極用の外部引出し用リードである。

【0004】 ところで、上述したような有機分散型ELパネルにおける発光体層1は、シアノエチルセルロースのような高誘電率の高分子バインダ中にZnS等を分散含有させた構成となっているため、この状態のままで電圧を印加した場合には、ELパネルは青緑色に発光する。また、他の発光色を必要とする場合には、発光体層1中に蛍光顔料を分散含有させることによって、所望の発光色を得ている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の有機分散型ELパネルにおいては、上述したように青緑色以外の発光色を必要とする際には発光体層1中に蛍光顔料を分散含有させていたため、以下に示すような問題を招いていた。

【0006】 すなわち、発光体層1に直接蛍光顔料を分散含有させると、発光体層1の誘電率が低下し、これにより発光効率の低下を招いていた。また、蛍光顔料を発光体層1に直接分散含有させているため、発光色が固定されてしまい、一つのELパネルで種々の発光色を得る

ことはできず、使用用途が限定されてしまうという難点があった。このようなことから、発光体層1の発光効率を低下させることなく、所望の発光色を容易に得ることが可能な有機分散型ELパネルが強く求められている。

【0007】 一方、有機分散型ELパネルは液晶表示装置のバックライト等をはじめとする電子機器における平面型発光装置等として開発が進められてきたが、最近、新規用途として道路標識の夜間照明等への適用が検討されており、今後このような屋外用途が増加するものと考えられている。

【0008】 しかし、有機分散型ELパネルに用いられる蛍光体および蛍光顔料は、紫外線照射により劣化し、大幅に発光輝度が低下すると共に、色ずれが生じるという問題を有している。このようなことから、紫外線照射に伴う発光輝度の低下や色ずれを防止した、すなわち屋外使用時においても長寿命化が実現できる有機分散型ELパネルが強く求められている。

【0009】 本発明は、このような課題に対処するためになされたもので、発光効率を低下させることなく、所望の発光色を容易に得ることが可能であると共に、一つのELパネルで容易に種々の発光色を得ることが可能な有機分散型ELパネルを提供することを目的としており、さらには屋外使用時における長寿命化を実現可能とした有機分散型ELパネルを提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の有機分散型ELパネルは、背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層等を有するELパネル本体と、透明基材フィルム上に形成された蛍光顔料層を有し、前記ELパネル本体の発光面側に脱着自在に貼着された調色フィルタとを具備することを特徴としている。また、上記有機分散型ELパネルにおいて、前記調色フィルタの透明基材フィルムは、紫外線吸収フィルムであることを特徴としている。

【0011】

【作用】 本発明の有機分散型ELパネルにおいては、蛍光顔料層を有する調色フィルタをELパネル本体とは別体として貼着しているため、発光体層の誘電率の低下を招くことがない。よって、発光体層の良好な発光効率を維持しつつ、所望の発光色を得ることが可能となる。また、調色フィルタを脱着自在としているため、所望の発光色を容易に得ることが可能であると共に、一つのELパネルで容易に種々の発光色を得ることが可能となる。さらに、調色フィルタの透明基材フィルムとして紫外線吸収フィルムを用いることにより、発光体層および蛍光顔料層の紫外線吸収による劣化を抑制することが可能となるため、屋外使用時における有機分散型ELパネルの長寿命化が達成できる。

【0012】



【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0013】図1は、本発明の一実施例による有機分散型ELパネルの構成を示す図である。同図において、11はZnSのような蛍光体粒子を例えばシアノエチルセルロースのような高誘電率を有する有機高分子バインダ中に分散含有させた発光体層であり、この発光体層11自体は青緑色に発光するものである。

【0014】上記発光体層11の一方の主面上には、例えばTiO<sub>2</sub>やBaTiO<sub>3</sub>等の高反射性無機酸化物粉末をシアノエチルセルロース等の高誘電率を有する有機高分子バインダに分散含有させた反射絶縁層12が積層配置されており、この反射絶縁層12を介して、例えばAl等の金属箔や金属膜からなる背面電極層13が一体的に設けられている。また、発光体層11の他方の主面上には、ポリエステルフィルムのような透明絶縁フィルム上にITO膜等を被着形成した透明電極層14が積層配置されている。なお、図示を省略したITOの蒸着膜等は、発光体層11と対向配置されている。また背面電極層13および透明電極層14からは、個々にリード15、16が引き出されている。

【0015】上述した透明電極層14、発光体層11、反射絶縁層12および背面電極層13等からなる積層体15、例えば熱圧着体の外側には、透明電極層14側に6-ナイロンフィルム等の吸湿性フィルム17を配して、これらを挟み込むようにポリクロロトリフルオロエチレンフィルムのような水湿透過率の小さい透明なパッケージングフィルム18が配置されている。そして、パッケージングフィルム18のはみだし部を熱圧着して封止することによって、ELパネル本体19が構成されている。

【0016】一方、調色フィルタ20は、各種の素材からなる透明基材フィルム21上に、蛍光顔料粒子を蒸着法により被着させたり、あるいはスクリーン印刷法により有機高分子バインダと共に塗布した蛍光顔料層22が形成されていると共に、この蛍光顔料層22上に粘着層（接着剤層）23が形成されて構成されている。上記調色フィルタ20は、粘着層23により容易にELパネル本体19から脱着可能とされており、所望の発光色に応じて、必要な蛍光顔料粒子を用いた調色フィルタ20をELパネル本体19に貼着することができる。

【0017】蛍光顔料層22を構成する蛍光顔料粒子としては、例えば白色発光させる場合にはオレンジ顔料（例えばシンヒロイ社製PA001（商品名））を、また黄緑色発光させる場合には黄緑顔料（例えばシンヒロイ社製PA005（商品名））を用いる等、発光色に応じて選択するものとする。

【0018】また、調色フィルタ20の透明基材フィルム21としては、屋内使用に関してはポリエステルフィルム等の各種公知の透明フィルムを用いることが可能で

あるが、屋外使用する場合には紫外線吸収フィルムを用いることが好ましい。これにより、発光体層11を構成するZnSおよび蛍光顔料層22の紫外線吸収による劣化を防止することができ、屋外使用における長寿命化が達成できる。上記紫外線吸収フィルムとしては、ポリカーボネートフィルムやZnO等の紫外線吸収剤を塗布したポリエステルフィルム等が例示される。

【0019】そして、上述したような調色フィルタ20を、ELパネル本体19の発光面19a側に貼着することによって、この実施例の有機分散型ELパネル24が構成される。調色フィルタ20は、上述したように容易に脱着可能とされているため、要求色に応じて調色フィルタ20を貼り替えるだけで、種々の発光色を容易に得ることができる。また、蛍光顔料層22を区画された複数の蛍光顔料粒子で形成することにより、多色発光の有機分散型ELパネルを得ることもできる。

【0020】上記構成の有機分散型ELパネル21は、例えば以下のようにして製造されるものである。

【0021】まず、ELパネル本体19を通常の製造方法に従って作製する。すなわち、背面電極層13となる例えばAl箔上に、反射絶縁層12および発光体層11を、それぞれのペースト（無機酸化物粉末または蛍光体粒子をシアノエチル系有機バインダ等に分散させたもの）を順に塗布、乾燥させることにより積層形成する。一方、透明フィルム上にITO膜等を被着形成して、透明電極層（透明電極シート）14を形成する。次いで、透明電極となるITO膜上に、Agペースト等を所定の形状に塗布して供電部（図示せず）を形成し、この供電部上に透明電極用のリード16を仮止めする。

【0022】そして、上記透明電極シート14と、発光体層11等を積層形成したAl箔13とを、ITO膜と発光体層11とを対向させて重ね合せた後、例えば加熱ロール間を通過させることによって熱圧着（ラミネート）する。この後、このようにして得た熱圧着体のAl箔（背面電極層）13に背面電極用のリード15を仮止めし、さらに透明電極シート14上に6-ナイロンフィルム等の吸湿性フィルム17を配置すると共に、その外側にポリクロロトリフルオロエチレンフィルム等の防湿性パッケージングフィルム18をそれぞれ配置し、これを熱圧着ロール間を通過させて、パッケージングフィルム20のはみだし部を熱圧着して封止することにより、ELパネル本体19を得る。

【0023】一方、調色フィルタ20については、まず透明フィルム21上に、蛍光顔料粒子を蒸着法により被着させたり、あるいはスクリーン印刷法により蛍光顔料粒子を有機高分子バインダと共に塗布して蛍光顔料層22を形成する。次いで、この蛍光顔料層22上に粘着層（接着剤層）23を形成する。このようにして作製した調色フィルタ20を、ELパネル本体19の発光面19a側に貼着することにより、この実施例の有機分散型E

Lパネル24が得られる。調色フィルタ20は、必要とされる発光色に応じて貼り替えればよい。

【0024】この実施例の有機分散型ELパネル24においては、蛍光顔料層22を調色フィルタ20として、ELパネル本体19とは別体としているため、蛍光顔料の発光体層11への直接分散含有に伴う発光体層11の誘電率の低下を招くことがない。よって、発光体層11の良好な発光効率を維持しつつ、所望の発光色を容易に得ることが可能となる。また、同一発光色を得る上で、

10 蛍光顔料層22を発光体層11とは別形成とすることによって、従来の蛍光顔料を発光体層11に直接分散含有させる場合に比べて蛍光顔料の使用量を減少させることが可能となる。蛍光顔料は蛍光体からの発光を吸収するため、蛍光顔料の使用量の減少に伴って、より発光効率を向上させることができる。

【0025】また、蛍光顔料層22を調色フィルタ20として別体とし、これを粘着層23により脱着自在としているため、所望の発光色を容易に得ることが可能であると共に、1つのELパネルで容易に種々の発光色を得ることが可能となる。さらに、調色フィルタ20の透明

20 基材フィルム21として紫外線吸収フィルムを用いることにより、発光体層11および蛍光顔料層22の紫外線吸収による劣化を抑制することが可能となるため、屋外使用時における有機分散型ELパネルの長寿命化が達成できる。

【0026】次に、上述した構成および製造方法に基づいて作製した有機分散型ELパネルの具体例について述べる。

【0027】まず、ELパネル本体19については、前述したように常法に従って、ZnS蛍光体を用いて作製した。一方、調色フィルタ20は、厚さ100 $\mu$ mのポリカーボネートフィル21上に、有機高分子バインダとして

ポリビニルブチラールと共にオレンジ顔料FA001(商品名、シンヒロイ社製)をスクリーン印刷して蛍光顔料層22を形成すると共に、その上に粘着層23を形成して作製した。そして、この調色フィルタ20をELパネル本体19の発光面19a側に貼固して、有機分散型EL

パネル24を作製した。

【0028】また、本発明との比較として、上記実施例と同一の発光色が得られるように、発光体層11中にオ

レンジ顔料FA001を直接分散含有させて、図2に構造を示した有機分散型ELパネルを作製した。

【0029】これら実施例および比較例による有機分散型ELパネルを用い、これらに同一の電圧を印加して、まず初期発光輝度を比較したところ、比較例による有機分散型ELパネルの発光輝度を100%としたとき、実施例による有機分散型ELパネルの発光輝度は120%であった。また、実施例および比較例による有機分散型ELパネルにそれぞれ紫外線を12時間照射した後、それぞれの発光輝度を測定した結果、比較例による有機分散型EL

20 パネルの発光輝度は上記初期発光輝度に対して70%まで低下していたのに対して、実施例による有機分散型ELパネルの発光輝度は110%と良好な値を維持していた。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の有機分散型ELパネルによれば、発光体層の発光効率を低下させることなく、所望の発光色を容易に得ることが可能であると

20 共に、1つのELパネルで容易に種々の発光色を得ることができる。また、調色フィルタの基材フィルムとして紫外線吸収フィルムを用いることによって、屋外使用時における長寿命化を達成した有機分散型ELパネルを提供することが可能となり、有機分散型ELパネルの使用用途を大幅に拡大することができる。

【図面の簡単な説明】

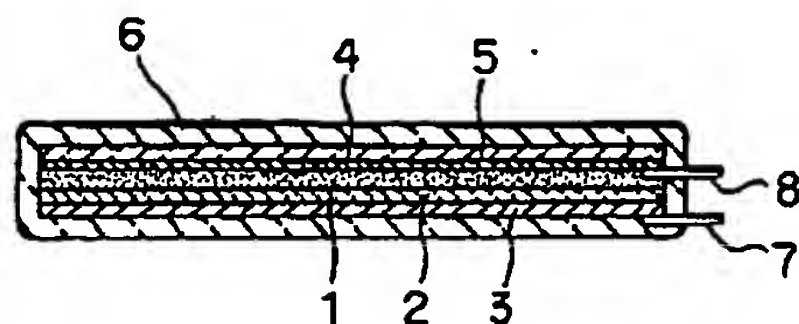
【図1】 本発明の一実施例による有機分散型ELパネルの構成を示す断面図である。

【図2】 従来の有機分散型ELパネルの構成を示す断面図である。

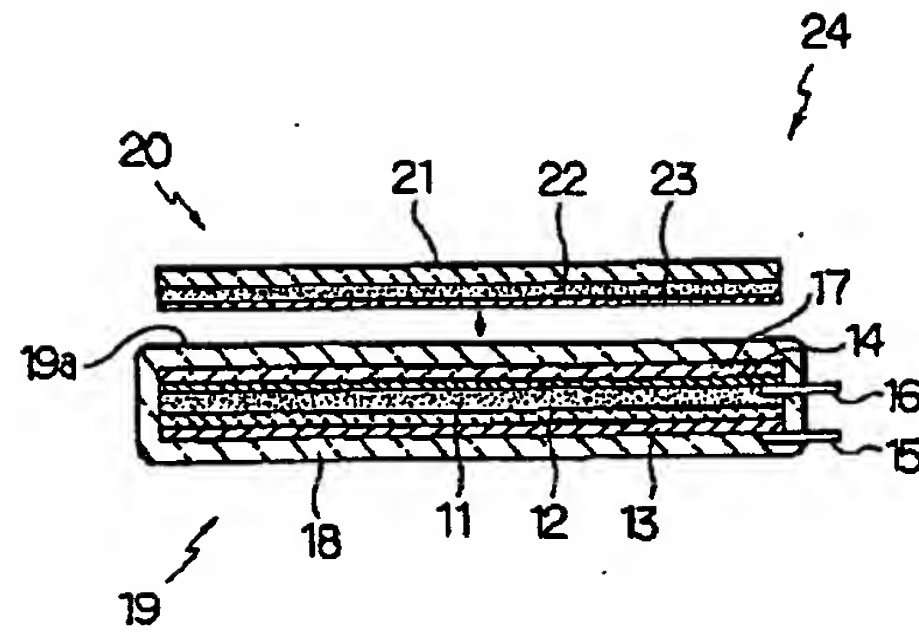
【符号の説明】

11……発光体層  
12……反射絶縁層  
13……背面電極層  
14……透明電極層  
18……パッケージングフィルム  
19……ELパネル本体  
20……調色フィルタ  
21……透明基材フィルム  
22……蛍光顔料層  
23……粘着層  
24……有機分散型ELパネル

【図2】



【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 5 B 33/04

33/20

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所